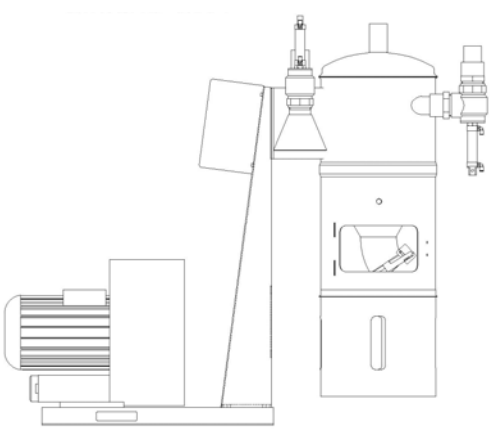
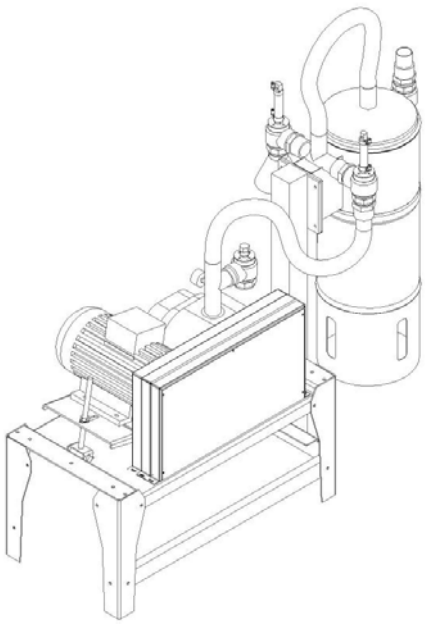
SIMCHONI AUTOMATION SYSTEMS MEXICO S.A. de C.V.

FILTRO AUTOMATICO PARA ENSAMBLE DE BOMBA DE VACIO





Manual del Usuario & Lista de refacciones

NUMERO DE MANUAL: SM-VP-02-SIEM
Septiembre, 2004

Simchoni Automation Systems Mexico SA de CV se reserva los derechos de propiedad del material contenido dentro de este documento. Este no puede ser reproducido, divulgado o usado para propósitos de manufactura sin el permiso de Simchoni Automation Systems México S.A. de C.V.

Copyright 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007

Tel: +52(01722) 2374810
Fax: +52(01722) 2374951
Email: info@simchoni-mexico.com
Internet: www.simchoni-mexico.com

CONTENIDO

1. INTRODUCCION 2

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 3

3. PRINCIPIOS DE OPERACION 3

3.1 PARTES DEL CICLO DE OPERACION 3
3.2 CICLO DE OPERACION 4

4. GABINETE DE ENERGIA Y CONTROL 5

4.1 SELECTOR PRINCIPAL 5
4.2 SELECTOR POR BOMBA 5
4.3 SELECTOR DE RESPALDO AUTOMATICO 6

5. SOLUCION DE PROBLEMAS 7

5.1 LA BOMBA NO ARRANCA 7
5.2 EL VACIO ES DEBIL 7

6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO 8

7. LISTAS DE PARTES PARA ENSAMBLE DE FILTRO AUTOMATICO 9

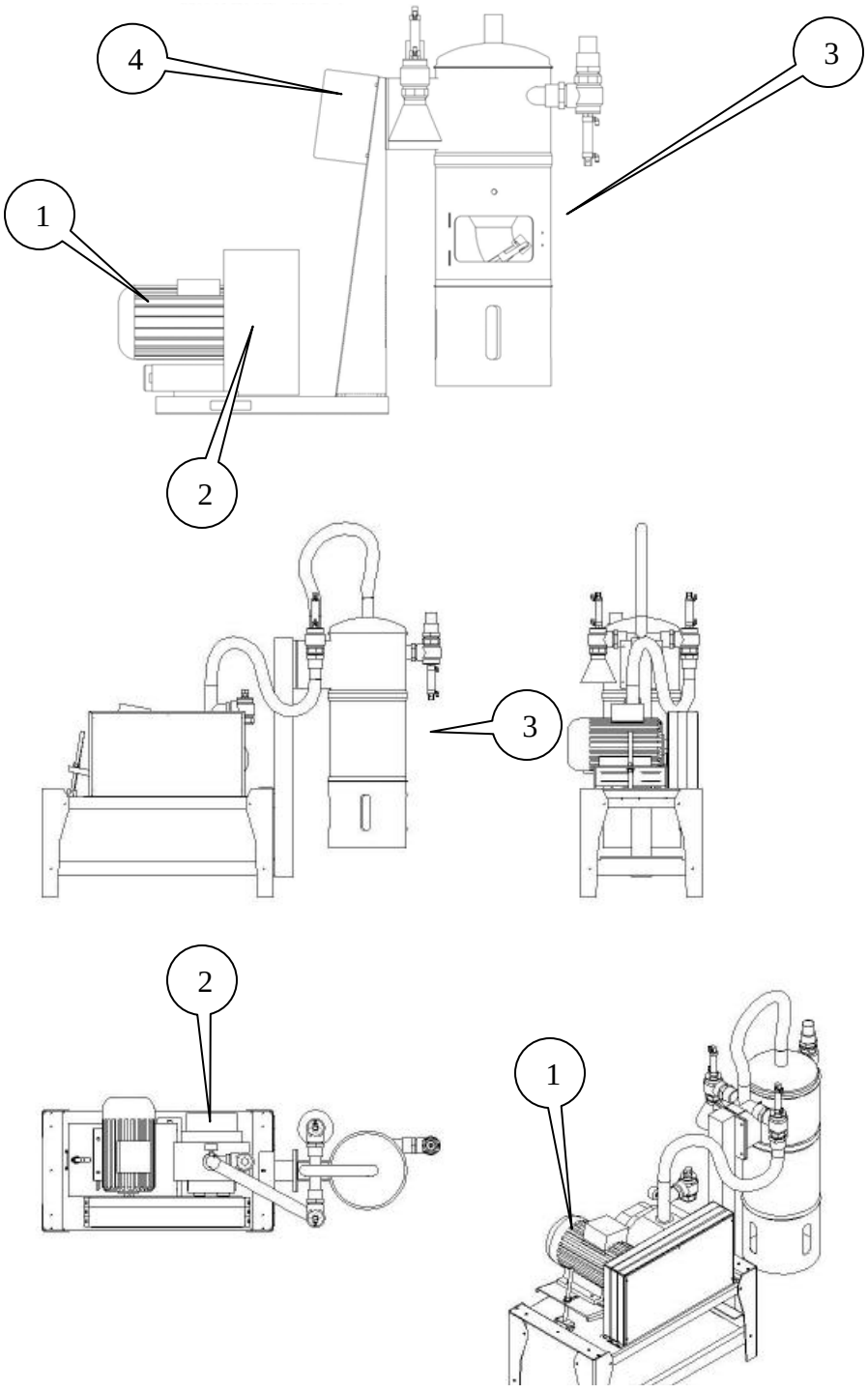
7.1 PARTE INFERIOR 9
7.2 TAPA 10

1. Introducción

El ensamble de la bomba de vacío consta de: motor (1), bomba de vacío (2), filtro automático (3) y gabinete de energía (4)

El vacío logrado es de 600 mBar absolutos y una capacidad de aire de aproximadamente 250 CFM´s

PARA MAYORES DETALLES CONSULTE EL MANUAL DE LA BOMBA CORRESPONDIENTE



2 Instrucciones de seguridad

- El Gabinete de energía maneja 440 VAC
- Las llaves de las puertas DEBEN ESTAR en manos del PERSONAL de MANTENIMIENTO Y SERVICIO únicamente
- No use sistemas neumáticos dañados
- Use aire limpio y seco a una presión entre 6 y 8 bar (85 – 115 psi)

3 Principios de Operación

3.1 Partes del ciclo de operación

1. <<**Pump block valve**>> Válvula de bloqueo de bomba -- Válvula y pistón neumático de paso de flujo de aire: de bomba de vacío a filtro y viceversa

2**.** <<**Vacuum line block valve**>> Válvula de bloqueo de línea de vacío **--** Válvula y pistón neumático de paso de flujo de aire: de destino hacia filtro

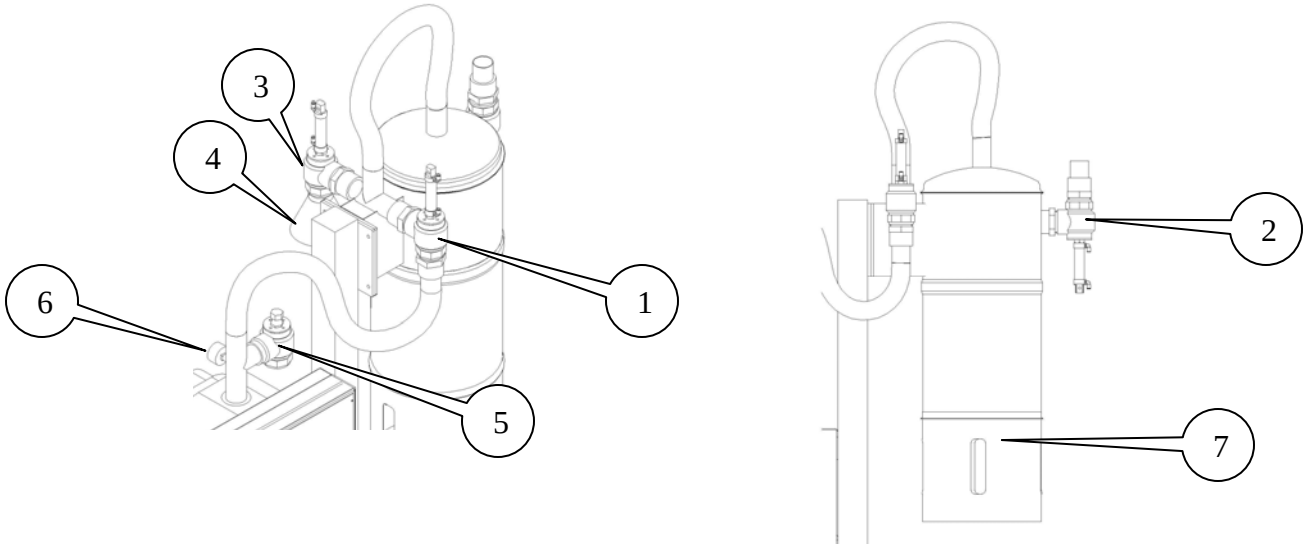
3. <<**Air relase valve**>> Válvula de liberación de aire **--** Válvula y pistón neumático de paso de flujo de aire atmosférico hacia filtro

4. Filtro metálico para aire atmosférico

5. Protección de sobrevacío para bomba, ajustado en fábrica

6. Vacuómetro

7. Colector de polvos



3.2 Ciclo de operación

a) Inicio de ciclo con la bomba apagada

b) El sistema de control al cual la bomba está conectada, detecta el requerimiento de vacío

c) Si la bomba ha estado detenida por un tiempo mayor al tiempo mínimo de reposo (Parámetro del programa, normalmente 30 seg.), el motor arranca inmediatamente y la bomba comienza a generar vacío. Si el tiempo es menor o igual al tiempo de reposo, primero tendrá que cumplirse dicho tiempo, y posteriormente el motor y la bomba arrancarán

d) Se genera el **Estatus1** del ensamble completo de la bomba:

* Válvulas abiertas: 1 y 2

* Válvula cerrada: 3

* Flujo de aire en dirección a la bomba

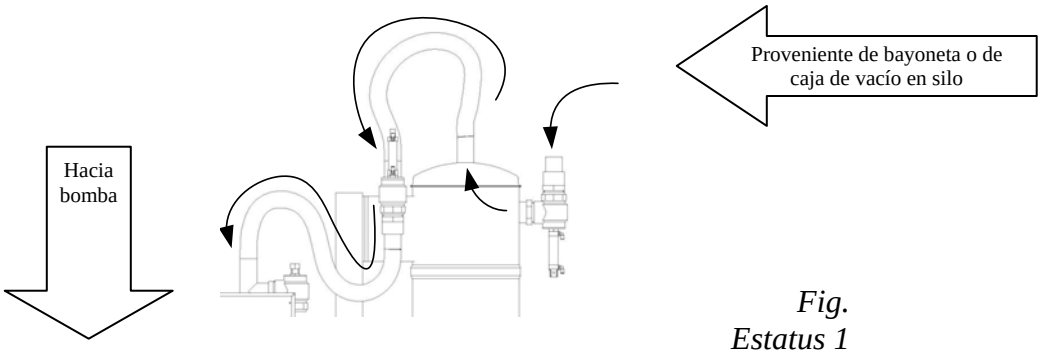


Fig. Estatus 1

e) Al terminar el requerimiento de vacío, la bomba queda encendida por un tiempo extra determinado, para evitar paros y arranques si es que entrara un nuevo requerimiento durante este tiempo

f) Si ningún destino solicita vacío y si el tiempo acumulado de funcionamiento real de la bomba es menor que el tiempo de limpieza, el motor y la bomba se apagan

g) Si ningún destino solicita vacío pero el tiempo acumulado de funcionamiento ha alcanzado el tiempo de limpieza, se genera el **Estatus2** del ensamble completo de la bomba. Este estatus corresponde al funcionamiento del filtro automático

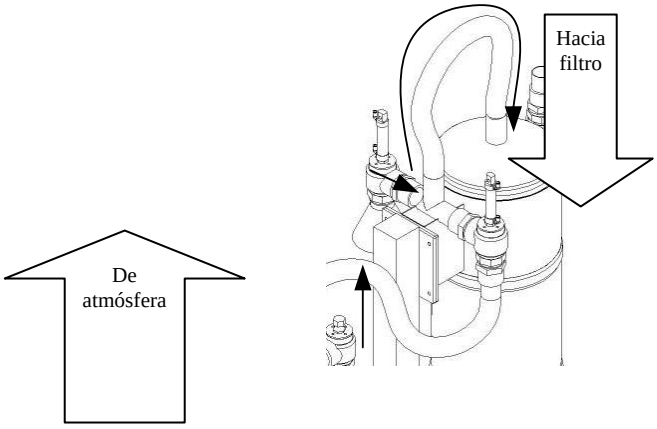


Fig. Estatus 2

Se repite el bloque de auto limpieza de filtro 4 veces:

* Válvula 2 cerrada durante todo el ciclo de limpieza

* Inicialmente la válvula 1 está abierta y la válvula 3 cerrada

* Se crea un fuerte vacío dentro del cuerpo del filtro, debido a que la válvula 2 está cerrada

* Momentáneamente la válvula 1 cierra y la válvula 3 abre

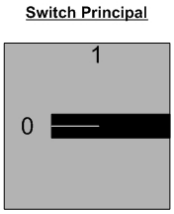
* El aire de la atmósfera se libera dentro del filtro, esto constituye el ciclo de auto limpieza

NOTA: Cada ciclo de auto limpieza genera acumulación de polvo plástico en el recolector de polvos (parte 7)

4 Gabinete de energía y control

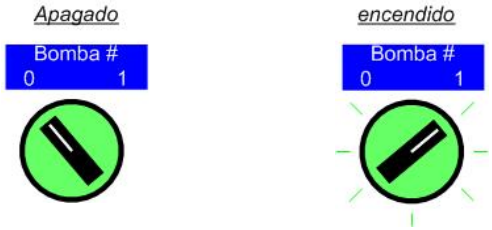
4.1 Selector principal

Con estatus de ENCENDIDO 1 ó APAGADO 0 para alimentar el gabinete o para cortar la energía



4.2 Selector por bomba

Con estatus de ENCENDIDO 1 ó APAGADO 0 para cada bomba que conforme el grupo central de vacío



La luz o lámpara del selector indica el estatus de la bomba:

Luz apagada cuando la bomba está apagada MAS NO DESENERGIZADA

Luz constantemente iluminada, cuando el switch está en la posición de encendido y la bomba no está trabajando (no está suministrando vacío, ni en ciclo de autolimpieza)

Luz parpadeando lentamente (Ciclos de un segundo), cuando la bomba está trabajando

Luz parpadeando rápidamente (Ciclos de 0.2 de segundo), cuando la bomba presenta algún problema, esto indica una señal de alarma

4.3 Selector de respaldo automático

En cada par de bombas que conforman el sistema central de vacío pudo haberse configurado un respaldo automático entre ellas, se recomienda ampliamente mantener esta herramienta siempre activa, es decir el selector en la posición 1.

FUNCIONES:

A) Si ambas bombas están encendidas:

* La bomba 1 está trabajando en este momento

* Termina de suministrar vacío a uno de sus cargadores

* No tiene más cargadores en cola de espera

* Un cargador de la bomba 2 pide vacío

* Automáticamente la bomba 1 suministrará vacío a dicho cargador

* Ahorro de un arranque de bomba 2

B) Si alguna bomba está apagada, por ejemplo la bomba 2

* La bomba 1 suministrará vacío a los cargadores que estén conectados a la bomba 2 además de a sus propios cargadores

* Recomendable solamente si requiere hacer algún mantenimiento o reparación a alguna de las bombas

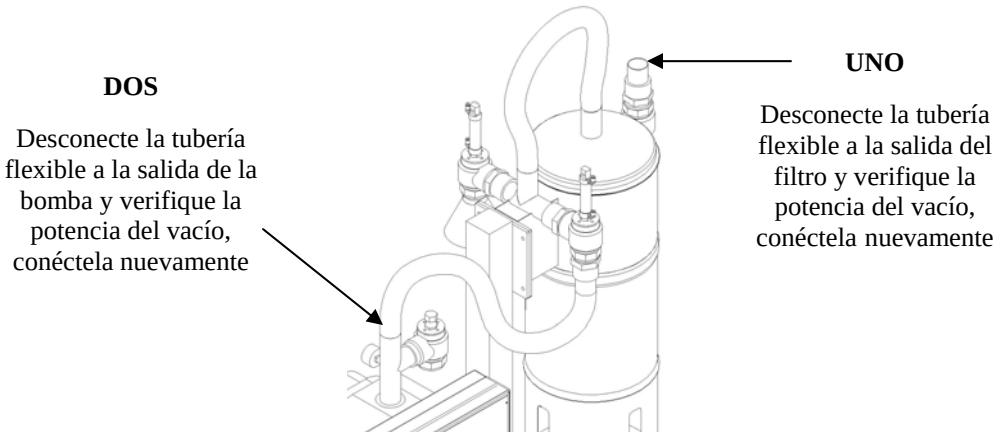
5 Solución de problemas

5.1 La bomba no arranca

- Verifique la protección por sobre corriente, resuelva el problema y reestablezca la protección

5.2 El vacío es débil

Si ninguna de las soluciones en la sección de cargadores resuelve el problema, debe tratarse de algún mal funcionamiento en el ensamble completo de la bomba. Deberá identificar dónde comienza a debilitarse el vacío, así que siga el procedimiento que se enumera a continuación mientras la bomba esté trabajando:


DOS
Desconecte la tubería flexible a la salida de la bomba y verifique la potencia del vacío, conéctela nuevamente
UNO
Desconecte la tubería flexible a la salida del filtro y verifique la potencia del vacío, conéctela nuevamente

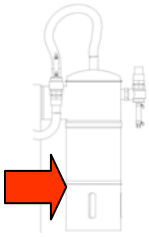
- Si el vacío es fuerte a la salida de la bomba pero débil a la salida del filtro, siga el procedimiento de limpieza de filtro y si esto no logra desbloquear el filtro, reemplácelo
- Si el vacío es débil en ambos puntos, la bomba está dañada
- Si el vacío es fuerte en ambos puntos, verifique completamente la línea de vacío para cerciorarse de que no haya presencia de fugas

6 Mantenimiento preventivo

Para el mantenimiento de la bomba de vacío como tal, CONSULTE EL MANUAL DE LA BOMBA CORRESPONDIENTE

El mantenimiento del filtro automático consiste básicamente de dos actividades:

A) Vaciado de acumulador de polvos



Retire los polvos acumulados de manera frecuente, haga un monitoreo al inicio de trabajo del sistema para determinar la frecuencia ideal de limpieza.

B) Limpieza del elemento de papel del filtro

LIMPIEZA EXTERNA ALTA FRECUENCIA, haga un monitoreo al inicio de trabajo del sistema para determinar la frecuencia ideal de limpieza.

Abra la abrazadera que sujeta la tapa superior del filtro con el cuerpo

Saque el filtro, no es necesario desconectar la tubería flexible

Palmee el filtro para retirar los excesos de polvo

NO LIMPIE O SOPLETEE EL FILTRO CON AIRE COMPRIMIDO, esto provocaría que el polvo se adhiriera a las paredes internas del filtro provocando que se bloquee

Conecte la tapa al cuerpo del filtro automático y cierre la abrazadera

LIMPIEZA INTERNA BAJA FRECUENCIA, se recomienda hacer este tipo de limpieza únicamente si el filtro está provocando un problema de vacío débil y la limpieza externa no fue suficiente

Abra la abrazadera que sujeta la tapa superior del filtro con el cuerpo

Saque el filtro, no es necesario desconectar la tubería flexible

Desconecte el elemento de papel del cuerpo del filtro y ábralo para tener acceso a la parte interna del mismo

Sopletee con aire comprimido desde la parte INTERNA del FILTRO, NUNCA hacerlo desde la parte externa

Ensamble el elemento de papel

Conecte el elemento de papel a la tapa del filtro

Conecte la tapa al cuerpo del filtro automático y cierre la abrazadera

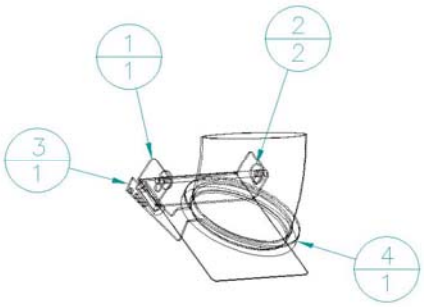
7 Lista de partes para ensamble de filtro automático

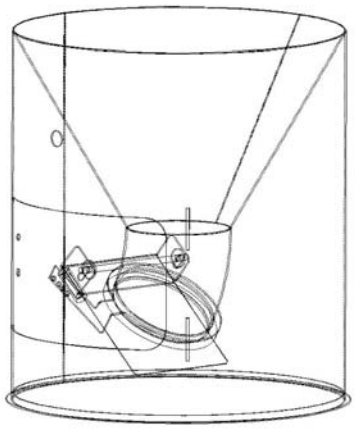
Para la lista de las partes del estante o base, SOLICITE A SIMCHONI EL MANUAL ESPECIFICO PARA EL TIPO DE BOMBA

Para la lista de las partes de la bomba de vacío como tal, CONSULTE EL MANUAL DE LA BOMBA CORRESPONDIENTE

7.1 Parte inferior

No.	Part No.	Description	Descripción	Qty.
		Filter bottom	Parte inferior de filtro	
1	12-1	Flap	Compuerta	1
2	220	Star lock	Lock de estrella	2
3	9	Bracket for reed switch	Sujeción de switch magnético	1
4	M103	Bottom flap gasket	Empaque inferior de compuerta	1





7.2 Tapa

No.	Part No.	Description	Descripción	Qty.
		Filter cover	Tapa de filtro	
1	79-2	Base of automatic filter	Base de filtro automático	1
2	CA1533	Filter element	Repuesto de filtro de tela	1
3	M8x25	M8 x 25 Screw	Tornillo M8 x 25	1
4	7-5	Filter cover	Cubierta de filtro	1
5	Washer 8mm	Washer 8 mm	Rondana de 8 mm	1
6	M8	M8 Screw	Tornillo M8	1